Exercice :

On considère la suite (U_n) définie par : $\begin{cases} U_0 = 2 \\ U_{n+1} = \dfrac{-1}{2+U_n}, \text{ pour tout } n \in IN \end{cases}$

Soit la suite *V* définie sur IN par : $V_n = \dfrac{1}{1+U_n}$.

1°) Calculer U_1, U_2, V_1 et V_2.

2°) Calculer $V_{n+1} - V_n$ pour tout $n \in IN$, et déduire la nature de la suite (V_n).

3°) Calculer V_n en fonction de *n*, puis déduire U_n en fonction de *n*.

1°) a) $U_1 = \dfrac{-1}{2+U_0} = \boxed{-\dfrac{1}{4}}$

a) $U_2 = -\dfrac{1}{2+U_1} = -\dfrac{1}{2+\left(-\frac{1}{4}\right)} = \boxed{-\dfrac{4}{7}}$

a) $V_1 = \dfrac{1}{1+U_1} = \dfrac{1}{1+\left(-\frac{1}{4}\right)} = \boxed{\dfrac{4}{3}}$

a) $V_2 = \dfrac{1}{1+U_2} = \dfrac{1}{1+\left(-\frac{4}{7}\right)} = \boxed{\dfrac{7}{3}}$